

Analisa Laju Erosi dan Sedimentasi Bendungan Bajulmati Kabupaten Banyuwangi dengan Metode Usle dan Musle

Aldino Trian Saputro¹, Eko Noerhayati², Azizah Rachmawati³

¹Mahasiswa Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Malang, email: aldirian187@gmail.com

²Dosen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Malang, email: eko.noerhayati@unisma.ac.id

³ Dosen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Malang, email : azizah.rachmawati@unisma.ac.id

ABSTRAK

DAS sangat berperan penting dalam menjaga kelestarian lingkungan alam terutama dalam bidang air. Kondisi DAS sangat bergantung pada kondisi tanah, kondisi air, kondisi lingkungan dan interaksi manusia. Pemanfaatan sumber daya lahan yang berlebihan akan menimbulkan dampak negatif. Erosi merupakan salah satu dampak negatif yang ditimbulkan oleh penggunaan lahan secara berlebihan. Erosi dapat menimbulkan dampak pada daerah aliran sungai yaitu permasalahan sedimentasi. Pada penelitian akan mengkaji dan akan menghitung laju erosi dan sedimentasi yang terjadi di aliran DAS Bajulmati kabupaten Banyuwangi menggunakan metode USLE dan MUSLE. USLE adalah suatu metode yang digunakan untuk menghitung rata-rata erosi untuk mengetahui laju erosi. Metode MUSLE metode USLE yang dimodifikasi yang bertujuan untuk menghitung laju sedimentasi. Laju erosi yang terjadi dari tahun 2015-2018 pada bulan januari sebesar 42,778 Ton/Ha/thn, 40,241 Ton/Ha/thn, 41,968 Ton/Ha/thn, 40,437 Ton/Ha/thn. Laju sedimentasi terjadi dari tahun 2015-2018 pada bulan januari sebesar 2,02 Ton/Ha/thn, 1,97 Ton/Ha/thn, 2,01 Ton/Ha/thn, 1,98 Ton/Ha/thn.

Kata kunci : Erosi, Sedimentasi, *USLE, MUSLE, DAS Bajulmati*

Pendahuluan

Latar Belakang

DAS mempunyai peranan yang sangat penting dalam menjaga kelestarian lingkungan alam terutama dalam bidang air. Manusia memanfaatkan DAS dalam berbagai hal yang berguna untuk kelangsungan hidup dan meningkatkan kesejahteraan. Kondisi DAS sangat bergantung pada kondisi tanah, kondisi air, kondisi lingkungan dan interaksi manusia. Pemanfaatan sumber daya lahan yang berlebihan akan menimbulkan dampak negatif. Erosi merupakan salah satu dampak negatif yang ditimbulkan oleh penggunaan lahan secara berlebihan, Erosi dapat menimbulkan dampak pada daerah aliran sungai yaitu permasalahan sedimentasi.

Rumusan Masalah

Dari penulisan latar belakang di atas dapat kita merumuskan masalah yang di jadikan fokus dalam penulisan skripsi ini yaitu:

1. Berapa nilai faktor kemiringan lereng (LS) menggunakan analisa GIS?

2. Berapa nilai faktor erodibilitas tanah (K) menggunakan analisa GIS?
3. Berapa nilai faktor tata guna lahan (CP) menggunakan analisa GIS?
4. Berapa laju erosi pada tahun 2015-2018 dengan metode USLE?
5. Berapa laju sedimentasi pada tahun 2015-2018 dengan metode MUSLE?
6. Berapa laju erosi dengan simulasi perubahan tata guna lahan?
7. Berapa laju sedimentasi dengan simulasi perubahan tata guna lahan?

Tujuan dan Manfaat

Pada penulisan tugas akhir ini memiliki tujuan dan manfaat yaitu:

1. Nilai faktor kemiringan lereng yang ada di DAS Bajulmati
2. Nilai factor erodibilitas tanah yang ada di DAS Bajulmati
3. Nilai faktor tata guna lahan yang ada di DAS Bajulmati
4. Mengetahui laju erosi dan sedimentasi pada DAS Bajulmati
5. Pengaruh perubahan tata guna lahan terhadap erosi dan sedimentasi pada DAS Bajulmati

Manfaat dari penulisan skripsi ini adalah untuk memberi masukan kepada pemerintah terkait kondisi DAS disekitar bendungan Bajulmati dan juga memberikan informasi laju erosi dan sedimentasi pada DAS Bajulmati, sehingga lebih ketat dalam pengawasan kondisi lingkungan disekitar DAS bajulmati.

Tinjauan Pustaka

Das

Das merupakan bagian dari suatu wilayah yang berupa daratan dan mempunyai batas-batas berupa punggung-punggung gunung yang berguna untuk tempat aliran air dan menyimpan air hujan kemudian disalurkan kelaut melalui sungai primernya. Sub Das adalah sebagai bagian dari Das yang mempunyai fungsi sama dengan Das untuk menerima air hujan dan menyalurkannya kesungai primer melalui anak-anak sungai, setiap Das terbagi atas beberapa Sub Das.

Erosi

Erosi merupakan kejadian atau peristiwa hilang dan terbawanya tanah atau bagian-bagian tanah dari satu tempat menuju ke tempat yang lain oleh media berupa alam. Peristiwa erosi terjadi karena dibantu oleh media alam seperti air dan angin, Yang membuat dan menghilangnya bagian tanah sehingga kemampuan tanah mengalami penurunan untuk menyerap dan menahan air hujan yang jatuh dari atas ke permukaan tanah.

Sedimentasi

Sedimentasi adalah tanah yang mengendap dari proses erosi yang mengangkut tanah dengan media alami berupa aliran air dan angin. Sedimentasi merupakan kejadian erosi

yang bisa membuat tanah hilang dan terbawa oleh suatu air dan akan mengendap di suatu daerah ketika mengalami perubahan laju aliran dan kemudian air akan terjeda alirannya.

Usle

Usle adalah suatu metode yang digunakan untuk menghitung rata-rata erosi untuk mengetahui laju erosi.

$$A = R \times K \times LS \times C \times P \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

- A = Jumlah tanah hilang (ton/ha/tahun)
- R = Erosivitas curah hujan tahunan rata-rata
- K = Indeks erodibilitas tanah
- LS = Indeks panjang dan kemiringan lereng
- C = Indeks pengelolaan tanaman
- P = Indeks upaya konvertasi tanah/ lahan

Musle

Metode Musle (*Modify Universal Soil Loss Equation*) adalah metode USLE yang dimodifikasi yang bertujuan untuk menghitung laju sedimentasi.

$$SY = R \times K \times LS \times CP \dots\dots\dots(2)$$

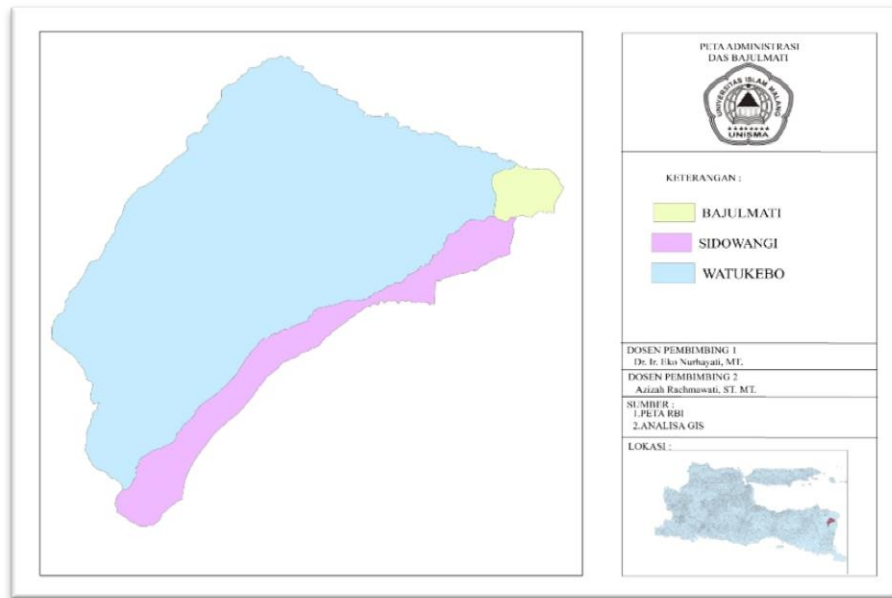
$$R = a (Vq \times Qp^b) \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

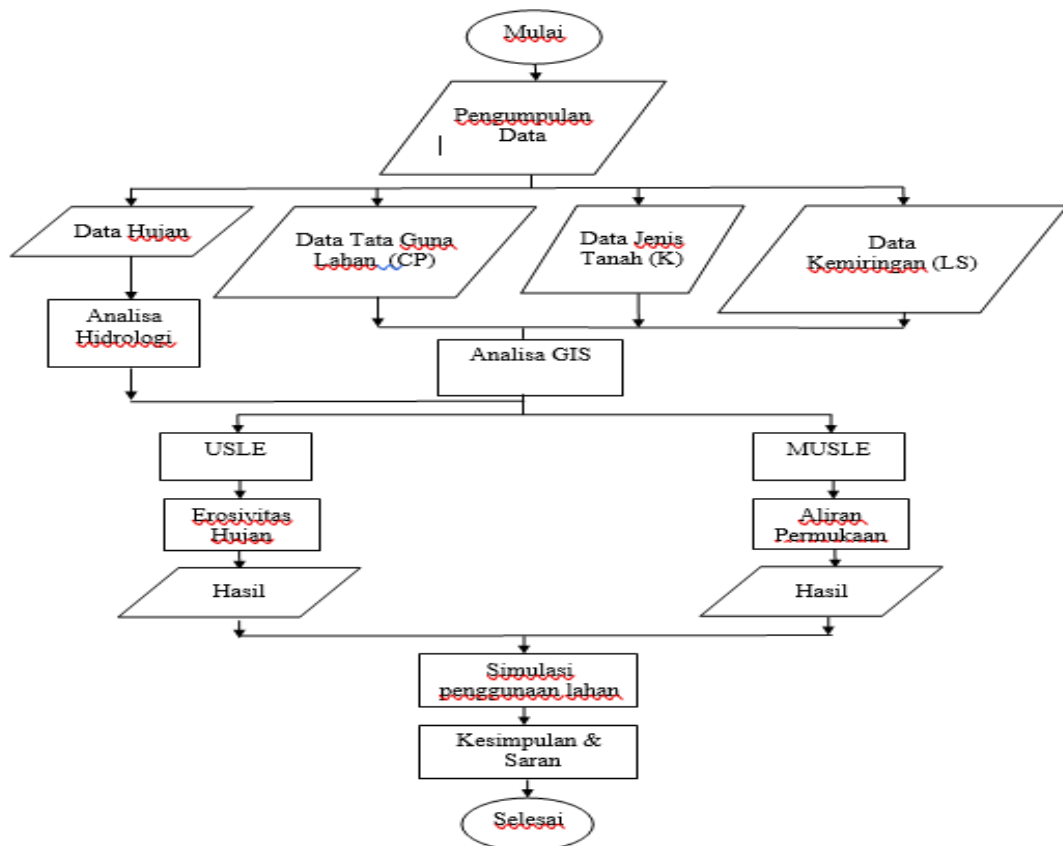
- SY = Hasil sedimentasi (ton/tahun)
- Ea = Banyaknya tanah yang tererosi (ton/ha/tahun)
- SDR= Sediment Delivery Ratio
- R = Aliran permukaan (*runoff*)
- K = Faktor erodibilitas tanah
- LS = Faktor kemiringan lereng
- CP = Faktor penggunaan lahan dan pengelolaan tanah
- Vq= Volume aliran pada suatu kejadian hujan (m³)
- Qp= Debitmaksimum (m³/s)
- a = Koefisien 11,8 (Williams,1977)
- b = Koefisien 0,56 (Williams,1977)

Metode Penelitian

Pada penelitian ini lokasi yang di tinjau yaitu pada DAS Bajulmati di Kabupaten Banyuwangi. Das bajulmati terletak pada tiga kecamatan yaitu bajulmati, watukebo dan sidowangi. Berikut dibawah ini peta lokasi dan diagram penelitian ini :



Gambar 1 Peta Administrasi
(Sumber : Pribadi)



Pembahasan

Usle & Musle

A. Erosivitas Hujan

Tabel 4.20 Erosivitas Hujan 2015

TAHUN	BULAN											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AUG	SEPT	OKT	NOV	DES
2006	351,00	303,00	356,00	65,50	17,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	166,00
2007	73,00	243,00	398,00	82,50	5,50	11,00	1,00	0,00	0,00	0,00	3,00	65,00
2008	89,50	389,00	154,00	65,00	32,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56,00	288,50
2009	361,50	190,50	41,00	0,00	73,50	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	213,50
2010	372,50	232,00	154,50	281,50	190,50	0,00	41,00	0,00	16,50	56,50	111,50	292,50
2011	199,48	156,82	252,01	169,46	62,02	5,93	14,62	0,00	0,00	0,00	35,95	282,03
2012	206,98	192,76	255,17	41,08	103,89	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	159,98
2013	398,95	341,68	258,33	71,89	163,53	266,23	66,76	0,00	0,00	0,00	112,58	511,92
2014	482,69	327,85	284,40	290,33	215,28	106,26	74,66	0,00	0,00	0,00	0,00	378,81
2015	622,13	151,29	174,20	232,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,99
TOTAL	3157,72	2527,89	2327,61	1299,91	863,71	394,41	198,03	0,00	16,50	59,50	329,02	2422,22
RATA-RATA	315,77	252,79	232,76	129,99	86,37	39,44	19,80	0,00	1,65	5,95	32,90	242,22
CH(mm)	315,77	252,79	232,76	129,99	86,37	39,44	19,80	0,00	1,65	5,95	32,90	242,22
CH (cm)	31,58	25,28	23,28	13,00	8,64	3,94	1,98	0,00	0,17	0,60	3,29	24,22
CH(m)	0,32	0,25	0,23	0,13	0,09	0,04	0,02	0,00	0,00	0,01	0,03	0,24
EROSIVITAS	241,85	178,71	159,73	72,33	41,48	14,29	5,60	0,00	0,19	1,09	11,16	168,63

(Sumber : Perhitungan)

Tabel 4.21 Erosivitas Hujan 2016

TAHUN	BULAN											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AUG	SEPT	OKT	NOV	DES
2006	351,00	303,00	356,00	65,50	17,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	166,00
2007	73,00	243,00	398,00	82,50	5,50	11,00	1,00	0,00	0,00	0,00	3,00	65,00
2008	89,50	389,00	154,00	65,00	32,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56,00	288,50
2009	361,50	190,50	41,00	0,00	73,50	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	213,50
2010	372,50	232,00	154,50	281,50	190,50	0,00	41,00	0,00	16,50	56,50	111,50	292,50
2011	199,48	156,82	252,01	169,46	62,02	5,93	14,62	0,00	0,00	0,00	35,95	282,03
2012	206,98	192,76	255,17	41,08	103,89	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	159,98
2013	398,95	341,68	258,33	71,89	163,53	266,23	66,76	0,00	0,00	0,00	112,58	511,92
2014	482,69	327,85	284,40	290,33	215,28	106,26	74,66	0,00	0,00	0,00	0,00	378,81
2015	622,13	151,29	174,20	232,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,99
2016	163,14	294,28	306,92	68,34	14,62	108,63	235,42	3,56	0,00	86,11	60,44	485,06
TOTAL	3320,86	2822,16	2634,52	1368,24	878,32	503,04	433,45	3,56	16,50	145,61	389,46	2907,28
RATA-RATA	301,90	256,56	239,50	124,39	79,85	45,73	39,40	0,32	1,50	13,24	35,41	264,30
CH(mm)	301,90	256,56	239,50	124,39	79,85	45,73	39,40	0,32	1,50	13,24	35,41	264,30
CH (cm)	30,19	25,66	23,95	12,44	7,98	4,57	3,94	0,03	0,15	1,32	3,54	26,43
CH(m)	0,30	0,26	0,24	0,12	0,08	0,05	0,04	0,00	0,00	0,01	0,04	0,26
EROSIVITAS	227,51	182,34	166,06	68,12	37,28	17,47	14,27	0,02	0,17	3,24	12,33	189,86

(Sumber : Perhitungan)

Tabel 4.22 Erosivitas Hujan 2017

TAHUN	BULAN											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AUG	SEPT	OKT	NOV	DES
2006	351,00	303,00	356,00	65,50	17,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	166,00
2007	73,00	243,00	398,00	82,50	5,50	11,00	1,00	0,00	0,00	0,00	3,00	65,00
2008	89,50	389,00	154,00	65,00	32,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56,00	288,50
2009	361,50	190,50	41,00	0,00	73,50	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	213,50
2010	372,50	232,00	154,50	281,50	190,50	0,00	41,00	0,00	16,50	56,50	111,50	292,50
2011	199,48	156,82	252,01	169,46	62,02	5,93	14,62	0,00	0,00	0,00	35,95	282,03
2012	206,98	192,76	255,17	41,08	103,89	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	159,98
2013	398,95	341,68	258,33	71,89	163,53	266,23	66,76	0,00	0,00	0,00	112,58	511,92
2014	482,69	327,85	284,40	290,33	215,28	106,26	74,66	0,00	0,00	0,00	0,00	378,81
2015	622,13	151,29	174,20	232,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,99
2016	163,14	294,28	306,92	68,34	14,62	108,63	235,42	3,56	0,00	86,11	60,44	485,06
2017	415,54	232,26	68,73	64,78	26,86	85,72	0,00	0,00	0,00	0,00	135,49	180,52
TOTAL	3736,40	3054,42	2703,25	1433,02	905,18	588,75	433,45	3,56	16,50	145,61	524,94	3087,80
RATA-RATA	311,37	254,54	225,27	119,42	75,43	49,06	36,12	0,30	1,38	12,13	43,75	257,32
CH(mm)	311,37	254,54	225,27	119,42	75,43	49,06	36,12	0,30	1,38	12,13	43,75	257,32
CH (cm)	31,14	25,45	22,53	11,94	7,54	4,91	3,61	0,03	0,14	1,21	4,37	25,73
CH(m)	0,31	0,25	0,23	0,12	0,08	0,05	0,04	0,00	0,00	0,01	0,04	0,26
EROSIVITAS	237,27	180,39	152,78	64,45	34,50	19,22	12,67	0,02	0,15	2,88	16,45	183,07

(Sumber : Perhitungan)

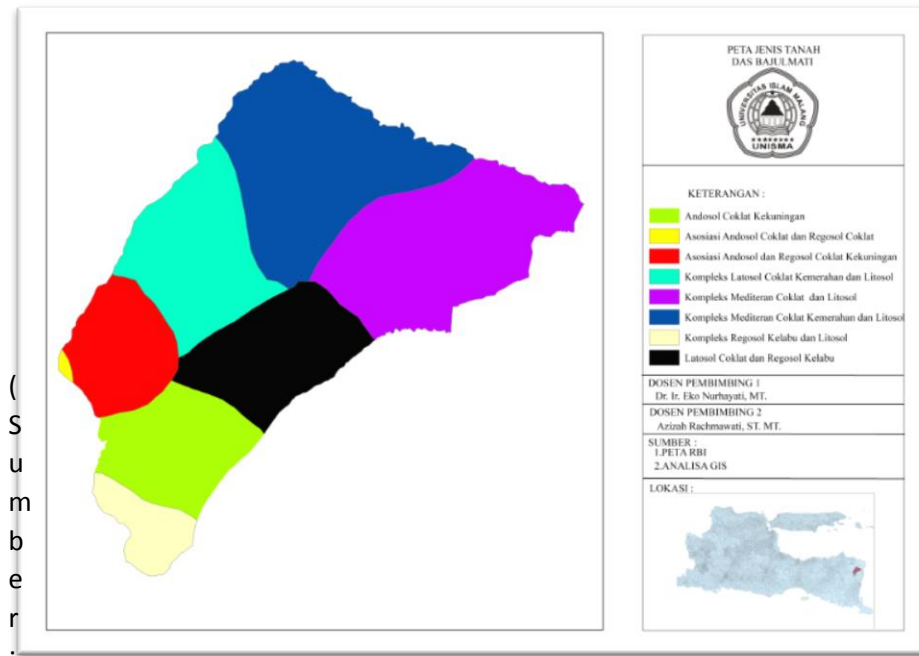
Tabel 4.23 Erosivitas Hujan 2018

TAHUN	BULAN											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AUG	SEPT	OKT	NOV	DES
2006	351,00	303,00	356,00	65,50	17,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	166,00
2007	73,00	243,00	398,00	82,50	5,50	11,00	1,00	0,00	0,00	0,00	3,00	65,00
2008	89,50	389,00	154,00	65,00	32,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56,00	288,50
2009	361,50	190,50	41,00	0,00	73,50	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	213,50
2010	372,50	232,00	154,50	281,50	190,50	0,00	41,00	0,00	16,50	56,50	111,50	292,50
2011	199,48	156,82	252,01	169,46	62,02	5,93	14,62	0,00	0,00	0,00	35,95	282,03
2012	206,98	192,76	255,17	41,08	103,89	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	159,98
2013	398,95	341,68	258,33	71,89	163,53	266,23	66,76	0,00	0,00	0,00	112,58	511,92
2014	482,69	327,85	284,40	290,33	215,28	106,26	74,66	0,00	0,00	0,00	0,00	378,81
2015	622,13	151,29	174,20	232,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,99
2016	163,14	294,28	306,92	68,34	14,62	108,63	235,42	3,56	0,00	86,11	60,44	485,06
2017	415,54	232,26	68,73	64,78	26,86	85,72	0,00	0,00	0,00	0,00	135,49	180,52
2018	202,24	468,87	98,36	22,91	10,27	37,53	0,00	0,00	0,00	0,00	83,35	124,43
TOTAL	2969,86	2519,16	2278,52	1302,74	860,82	503,04	433,45	3,56	16,50	145,61	389,46	2741,28
RATA-RATA	302,97	271,02	215,51	111,99	70,42	48,18	33,34	0,27	1,27	11,20	46,79	247,09
CH(mm)	302,97	271,02	215,51	111,99	70,42	48,18	33,34	0,27	1,27	11,20	46,79	247,09
CH (cm)	30,30	27,10	21,55	11,20	7,04	4,82	3,33	0,03	0,13	1,12	4,68	24,71
CH(m)	0,30	0,27	0,22	0,11	0,07	0,05	0,03	0,00	0,00	0,01	0,05	0,25
EROSIVITAS	228,61	196,46	143,85	59,06	31,42	18,75	11,37	0,02	0,13	2,58	18,02	173,25

(Sumber : Perhitungan)

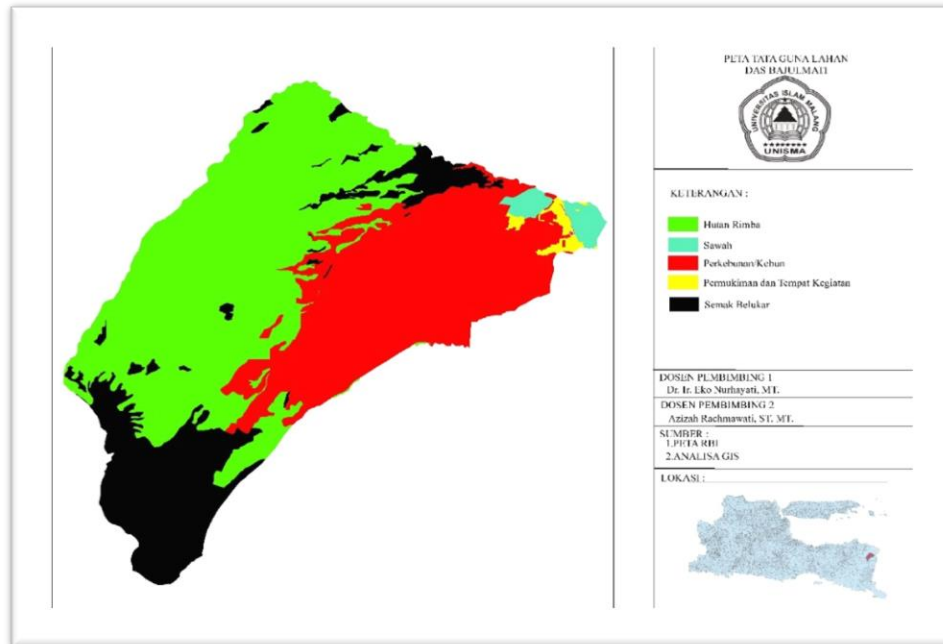
B. Erodibilitas Tanah

Gambar 2
Peta Jenis Tanah



(Sumber : Pribadi)

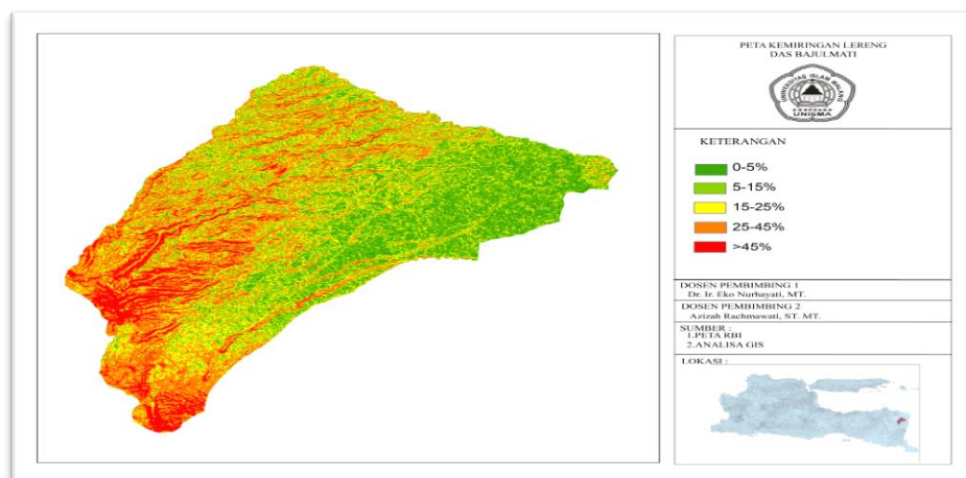
c. Penggunaan Lahan



Gambar 3 Peta Penggunaan Lahan

(Sumber: Pribadi)

d. Kemiringan Lereng



Gambar 4 Peta Kemiringan Lereng

(Sumber: Pribadi)

e. Erosi & Sedimentasi

Tabel 4.24 Tabel Erosi 2015

BULAN	EROSIVITAS	K	LS	CP	Ton/Ha/thn	INDEKS BAHAYA
JAN	241,85	0,201	3,810	0,231	42,778	RINGAN
FEB	178,71	0,201	3,810	0,231	31,610	RINGAN
MAR	159,73	0,201	3,810	0,231	28,253	RINGAN
APR	72,33	0,201	3,810	0,231	12,793	SANGAT RINGAN
MEI	41,48	0,201	3,810	0,231	7,337	SANGAT RINGAN
JUN	14,29	0,201	3,810	0,231	2,527	SANGAT RINGAN
JUL	5,60	0,201	3,810	0,231	0,990	SANGAT RINGAN
AUG	0,00	0,201	3,810	0,231	0,000	SANGAT RINGAN
SEPT	0,19	0,201	3,810	0,231	0,034	SANGAT RINGAN
OKT	1,09	0,201	3,810	0,231	0,193	SANGAT RINGAN
NOV	11,16	0,201	3,810	0,231	1,975	SANGAT RINGAN
DES	168,63	0,201	3,810	0,231	29,826	RINGAN
RATA-RATA EROSI TAHUN 2015					13,310	RINGAN

(Sumber : Perhitungan)

Tabel 4.25 Tabel Erosi 2016

BULAN	EROSIVITAS	K	LS	CP	Ton/Ha/thn	INDEKS BAHAYA
JAN	227,51	0,201	3,810	0,231	40,241	RINGAN
FEB	182,34	0,201	3,810	0,231	32,253	RINGAN
MAR	166,06	0,201	3,810	0,231	29,372	RINGAN
APR	68,12	0,201	3,810	0,231	12,049	SANGAT RINGAN

Tabel 4.28 Sedimentasi 2015

NO	BULAN	D (m)	A (M ²)	A (Ha)	CP	VQ (m ³)	a	b	QP	R	LS	K	Ton/Ha/thn
1	JAN	0,32	172640000	17264	0,231	12595355,65	11,8	0,56	2,76	197200,92	3,810	0,201	2,02
2	FEB	0,25	172640000	17264	0,231	10083101,29	11,8	0,56	2,76	174102,018	3,810	0,201	1,78
3	MAR	0,23	172640000	17264	0,231	9284234,444	11,8	0,56	2,76	166237,465	3,810	0,201	1,70
4	APR	0,13	172640000	17264	0,231	5184996,069	11,8	0,56	2,76	119963,8	3,810	0,201	1,23
5	MEI	0,09	172640000	17264	0,231	3445103,319	11,8	0,56	2,76	95416,6915	3,810	0,201	0,98
6	JUN	0,04	172640000	17264	0,231	1573202,888	11,8	0,56	2,76	61516,348	3,810	0,201	0,63
7	JUL	0,02	172640000	17264	0,231	789872,2188	11,8	0,56	2,76	41823,7455	3,810	0,201	0,43
8	AUG	0,00	172640000	17264	0,231	0	11,8	0,56	2,76	0	3,810	0,201	0,00
9	SEPT	0,00	172640000	17264	0,231	65814,375	11,8	0,56	2,76	10400,4162	3,810	0,201	0,11

Tabel 4.26 Tabel Erosi 2017

BULAN	EROSIVITAS	K	LS	CP	Ton/Ha/thn	INDEKS BAHAYA
JAN	237,27	0,201	3,810	0,231	41,968	RINGAN
FEB	180,39	0,201	3,810	0,231	31,907	RINGAN
MAR	152,78	0,201	3,810	0,231	27,024	RINGAN
APR	64,45	0,201	3,810	0,231	11,399	SANGAT RINGAN
MEI	34,50	0,201	3,810	0,231	6,103	SANGAT RINGAN
JUN	19,22	0,201	3,810	0,231	3,400	SANGAT RINGAN
JUL	12,67	0,201	3,810	0,231	2,242	SANGAT RINGAN
AUG	0,02	0,201	3,810	0,231	0,003	SANGAT RINGAN
SEPT	0,15	0,201	3,810	0,231	0,026	SANGAT RINGAN
OKT	2,88	0,201	3,810	0,231	0,509	SANGAT RINGAN
NOV	16,45	0,201	3,810	0,231	2,909	SANGAT RINGAN
DES	183,07	0,201	3,810	0,231	32,382	RINGAN
RATA-RATA EROSI TAHUN 2017					13,429	SANGAT RINGAN

(Sumber : Perhitungan)

OKT	0,01	172640000	17264	0,231	527574,1901	11,8	0,56	2,76	33363,3673	3,810	0,201	0,34
NOV	0,04	172640000	17264	0,231	1411073,458	11,8	0,56	2,76	57881,3807	3,810	0,201	0,59
DES	0,26	172640000	17264	0,231	10533657,66	11,8	0,56	2,76	178416,676	3,810	0,201	1,83

(Sumber : Perhitungan)

Tabel 4.27 Tabel Erosi 2018

BULAN	EROSIVITAS	K	LS	CP	Ton/Ha/thn	INDEKS BAHAYA
JAN	228,61	0,201	3,810	0,231	40,437	RINGAN
FEB	196,46	0,201	3,810	0,231	34,750	RINGAN
MAR	143,85	0,201	3,810	0,231	25,444	RINGAN
APR	59,06	0,201	3,810	0,231	10,447	SANGAT RINGAN
MEI	31,42	0,201	3,810	0,231	5,558	SANGAT RINGAN
JUN	18,75	0,201	3,810	0,231	3,317	SANGAT RINGAN
JUL	11,37	0,201	3,810	0,231	2,011	SANGAT RINGAN
AUG	0,02	0,201	3,810	0,231	0,003	SANGAT RINGAN
SEPT	0,13	0,201	3,810	0,231	0,024	SANGAT RINGAN
OKT	2,58	0,201	3,810	0,231	0,456	SANGAT RINGAN
NOV	18,02	0,201	3,810	0,231	3,188	SANGAT RINGAN
DES	173,25	0,201	3,810	0,231	30,645	RINGAN
RATA-RATA EROSI TAHUN 2018					13,132	SANGAT RINGAN

(Sumber : Perhitungan)

Tabel 4.30 Sedimentasi 2017

NO	BULAN	D (m)	A (M ²)	A (Ha)	CP	VQ (m ³)	a	b	QP	R	LS	K	Ton/Ha/thn
1	JAN	0,31	172640000	17264	0,231	12409565,06	11,8	0,56	2,76	195566,637	3,810	0,201	2,01
2	FEB	0,25	172640000	17264	0,231	10144544,06	11,8	0,56	2,76	174695,337	3,810	0,201	1,79
3	MAR	0,23	172640000	17264	0,231	8978214,764	11,8	0,56	2,76	163146,397	3,810	0,201	1,67
4	APR	0,12	172640000	17264	0,231	4759441,902	11,8	0,56	2,76	114346,393	3,810	0,201	1,17
5	MEI	0,08	172640000	17264	0,231	3006344,378	11,8	0,56	2,76	88408,2473	3,810	0,201	0,91
6	JUN	0,05	172640000	17264	0,231	1955395,891	11,8	0,56	2,76	69483,634	3,810	0,201	0,71
7	JUL	0,04	172640000	17264	0,231	1439586,534	11,8	0,56	2,76	58533,4669	3,810	0,201	0,60
8	AUG	0,00	172640000	17264	0,231	11807,10385	11,8	0,56	2,76	3973,66625	3,810	0,201	0,04
9	SEPT	0,00	172640000	17264	0,231	54800,90395	11,8	0,56	2,76	9386,68443	3,810	0,201	0,10
10	OKT	0,01	172640000	17264	0,231	483609,6742	11,8	0,56	2,76	31776,6626	3,810	0,201	0,33
11	NOV	0,04	172640000	17264	0,231	1743465,85	11,8	0,56	2,76	65160,2321	3,810	0,201	0,67
12	DES	0,26	172640000	17264	0,231	10255391,35	11,8	0,56	2,76	175761,741	3,810	0,201	1,80

(Sumber : Perhitungan)

Tabel 4.31 Sedimentasi 2018

NO	BULAN	D (m)	A (M ²)	A (Ha)	CP	VQ (m ³)	a	b	QP	R	LS	K	Ton/Ha/thn
1	JAN	0,30	172640000	17264	0,231	12075007,46	11,8	0,56	2,76	192596,345	3,810	0,201	1,98
2	FEB	0,27	172640000	17264	0,231	10801633,73	11,8	0,56	2,76	180944,415	3,810	0,201	1,86
3	MAR	0,22	172640000	17264	0,231	8589118,127	11,8	0,56	2,76	159148,407	3,810	0,201	1,63
4	APR	0,11	172640000	17264	0,231	4463568,117	11,8	0,56	2,76	110309,548	3,810	0,201	1,13
5	MEI	0,07	172640000	17264	0,231	2806572,729	11,8	0,56	2,76	85068,705	3,810	0,201	0,87
6	JUN	0,05	172640000	17264	0,231	1920024,399	11,8	0,56	2,76	68776,9436	3,810	0,201	0,71
7	JUL	0,03	172640000	17264	0,231	1328849,108	11,8	0,56	2,76	55967,7011	3,810	0,201	0,57
8	AUG	0,00	172640000	17264	0,231	10898,86509	11,8	0,56	2,76	3799,4839	3,810	0,201	0,04
9	SEPT	0,00	172640000	17264	0,231	50585,4498	11,8	0,56	2,76	8975,22693	3,810	0,201	0,09
10	OKT	0,01	172640000	17264	0,231	446408,93	11,8	0,56	2,76	30383,759	3,810	0,201	0,31
11	NOV	0,05	172640000	17264	0,231	1864870,929	11,8	0,56	2,76	67663,4923	3,810	0,201	0,69
12	DES	0,25	172640000	17264	0,231	9847975,368	11,8	0,56	2,76	171816,705	3,810	0,201	1,76

(Sumber : Perhitungan)

Penutup

Kesimpulan

Dari penelitian mengenai Analisa erosi dan sedimentasi pada bendungan bajulmati, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada Kawasan bendungan Bajulmati memiliki koefisien LS sebesar 3,810.
2. Pada Kawasan bendungan Bajulmati memiliki koefisien K sebesar 0,201.
3. Pada Kawasan bendungan Bajulmati memiliki koefisien CP sebesar 0,231.
4. Laju erosi yang terjadi untuk tahun 2015 sampai dengan tahun 2018 masih dalam kategori SANGAT RINGAN.
5. Laju sedimen yang terjadi untuk tahun 2015 sebesar 2,55 Ton/Ha/thn, tahun 2016 sebesar 2,17 Ton/Ha/thn, tahun 2017 2,22 Ton/Ha/thn dan pada tahun 2018 sebesar 2,19 Ton/Ha/thn.
6. Laju erosi yang terjadi dengan simulasi perubahan tataguna lahan untuk simulasi1 masih dalam kategori SEDANG,
7. Laju Sedimentasi yang terjadi dengan simulasi perubahan tataguna lahan untuk simulasi 1 dengan kala ulang 10 tahun sebesar 3,41 Ton/Ha/thn, simulasi 2 dengan kala ulang 10 tahun sebesar 4,67 Ton/Ha/thn, simulasi 3 dengan kala ulang 10 tahun sebesar 4,01 Ton/Ha/thn.

Saran

Dari kesimpulan diatas saran yang ditujukan kepada pemerintah setempat yaitu harus lebih ketat dalam menjaga Kawasan disekitar das bajulmati dan hal ini diharapkan untuk tidak terjadinya perubahan penggunaan lahan secara asal-asal dan tidak terkontrol agar laju erosi dan sedimentasi tidak mencapai indeks BERAT.

Daftar Pustaka

- Denik, I Made, Melati. 2018. *Pendugaan erosi dan sedimentasi menggunakan metode USLE dan MUSLE pada DAS Noel-Puames*. Jurnal Teknik Sipil. NTT : Universitas Nusa Cendana.
- Hasibuan, N. M. 2017. *Analisa Erosi dan Sedimentasi dengan Menggunakan Metode USLE dan MUSLE pada Kawasan Daerah Aliran Sungai Deli*. Skripsi. Medan : Universitas Sumatera Utara.
- Juharini, W. 2008. *Analisis Laju Erosi dan Sedimentasi dengan Program AGNPS di Sub Das Cipamingkis Hulu*, Provinsi Jawa Barat. Skripsi. Bandung : IPB.
- Wischmeiner, W.H., and D.D, Smith., (1978), *Predicting Rainfall Erosion Losses, A Guide to Conservation Planning* USDA Handbook No 537, Washington DC.